

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 06 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

RÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

BR1

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 210502

REMISE DES PIÈCES		Réservé à l'INPI
DATE	24 MARS 2003	
LIEU	75 INPI PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT	0303552	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	24 MARS 2003	
Vos références pour ce dossier (facultatif)		
BIF114651/FR/EP		

Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
2. NATURE DE LA DEMANDE		
Cochez l'une des 4 cases suivantes		
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i>	N°	Date
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	N°	Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Gaine de blindage électro-magnétique notamment pour protéger des faisceaux de câbles dans l'aéronautique.

4 DECLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »		
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale		FEDERAL MOGUL SYSTEMS PROTECTION GROUP
Prénoms		
Forme Juridique		Société par Actions Simplifiée
N° SIREN		<input type="text"/>
Code APE-NAF		<input type="text"/>
Domicile ou siège	Rue	63, rue Henri Laroche,
	Code postal et ville	60800 CREPY-EN-VALOIS
	Pays	FRANCE
Nationalité		FRANCAISE
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »

Remplir impérativement la 2^{me} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	24 MARS 2003
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	0303552
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		BIF114651/FR/EP
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		SANTARELLI
N ° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	14 Avenue de la Grande Armée
	Code postal et ville	75017 PARIS
	Pays	
N ° de téléphone (facultatif)		01 40 55 43 43
N ° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Etablissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		- - - - -
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Hélène STANKOFF N°98.0601 SANTARELLI 
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI P. BERNOUIS

5

10 La présente invention concerne une gaine de blindage électro-magnétique utilisée notamment pour protéger des faisceaux de câbles électriques dans le domaine de l'aéronautique.

15 La présente invention s'applique de manière générale aux protections par blindage électro-magnétique des fils, câbles ou torons de fils, afin de protéger ces derniers des interférences électro-magnétiques et radio-fréquences.

Ce type de protection électro-magnétique est utilisé couramment dans les domaines de l'automobile, du câblage ferroviaire ou encore dans l'aéronautique.

20 Des normes de protection aux interférences électro-magnétiques sont définies pour chaque domaine d'application, et peuvent à titre d'exemple requérir une protection par exemple de l'ordre de 40-45 db dans l'automobile, ou encore de l'ordre de 80-90 db dans le domaine de l'aéronautique.

25 On connaît par exemple dans le domaine de l'automobile des gaines auto-fermables en tissu polyester cuivré, ou nickelé, permettant d'obtenir une protection électro-magnétique.

La continuité électrique est assurée grâce à une zone de recouvrement sur l'extérieur de la gaine textile, au niveau de laquelle un bord longitudinal replié permet d'obtenir un contact cuivre contre cuivre.

30 Une telle gaine de protection est décrite notamment dans le document EP 1 175 683.

Cependant, une telle gaine ne peut offrir qu'une faible protection aux interférences de telle sorte qu'elle est difficilement transposable au domaine de l'aéronautique.

En effet, dans ce domaine, un maximum d'efficacité en terme de blindage électro-magnétique est obtenu en utilisant des fils de cuivre, par exemple sous forme de tresse de cuivre.

Traditionnellement, on effectue un surtessage en fils de cuivre autour du faisceau de câbles à protéger, suivant un taux de couverture d'environ 75 % par exemple. Les taux de couverture requis dans le domaine de l'aéronautique vont souvent au-delà de 90 %.

Eventuellement, une couche supplémentaire, surtressée en fils textiles peut être réalisée afin d'obtenir une protection mécanique à la fois des câbles et du blindage en cuivre.

Cependant, ces blindages sont difficiles à mettre en place sur un faisceau de câbles.

En outre, la maintenance et le remplacement des éléments de blindage et de protection mécanique sont particulièrement difficiles, voire impossibles, lorsque les câbles sont montés et connectés en position opérationnelle.

La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une gaine de blindage électro-magnétique permettant d'assurer un blindage efficace et à moindre coût, notamment dans le domaine de l'aéronautique.

A cet effet, la présente invention vise une gaine de blindage électro-magnétique de forme tubulaire et fendue longitudinalement comprenant un substrat et une couche d'un matériau électriquement conducteur fixée à une face interne du substrat, cette couche s'étendant sensiblement d'un bord à l'autre bord longitudinal du substrat.

Selon l'invention, en au moins un premier bord longitudinal du substrat, ce substrat et la couche en matériau électriquement conducteur sont désolidarisés sur une portion de dédoublement.

Cette portion de dédoublement forme ainsi un logement adapté à recevoir le second bord longitudinal du substrat, de telle sorte qu'une continuité électrique peut être assurée au niveau de la couche du matériau électriquement conducteur fixée d'un bord à l'autre du substrat.

5 Grâce à cette portion de dédoublement, la zone de continuité électrique peut être obtenue à l'intérieur même de la gaine, de telle sorte que cette zone de contact électrique est protégée sur l'extérieur de la gaine par le premier bord longitudinal du substrat.

10 En outre, grâce au substrat fendu longitudinalement, la mise en place et notamment le remplacement d'une gaine usagée peuvent être réalisés facilement, même lorsque les câbles sont positionnés dans leur application finale. Les opérations de maintenance et de « retro-fit » sont ainsi facilitées.

15 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, cette couche est formée d'une structure de fils de cuivre entrelacés, permettant d'obtenir une densité importante de cuivre propre à assurer un blindage efficace des câbles.

Une structure tressée en fils de cuivre peut permettre d'obtenir un fort taux de couverture par le matériau électriquement conducteur autour des câbles à protéger.

20 Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le substrat est réalisé sous la forme d'une feuille thermo-formée en bande auto-enroulable à recouvrement.

25 Ainsi, la mise en place et l'obtention d'une zone de recouvrement permettant d'assurer la continuité électrique au niveau de la portion de dédoublement de la gaine est grandement facilitée par la forme même du substrat.

Le second bord longitudinal de la gaine est ainsi adapté à être inséré entre le substrat et la couche d'un matériau électriquement conducteur dans la portion de dédoublement.

30 Cette gaine est particulièrement bien adaptée à protéger des faisceaux de câbles électriques dans l'aéronautique, mais peut également être utilisée dans les secteurs de l'automobile ou du domaine ferroviaire.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme à l'invention ;
- 5 - la figure 2 est une vue d'extrémité d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme au premier mode de réalisation de l'invention, mise en place autour d'un faisceau de câbles ;
- 10 - la figure 4 est une vue d'extrémité d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 5 est une vue en coupe transversale d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme au deuxième mode de réalisation de l'invention, mise en place autour d'un faisceau de câbles.

On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 le principe général d'une gaine de blindage electro-magnétique conforme à l'invention.

Cette gaine 10 a une forme générale de tube fendu.

20 Plus particulièrement, elle comprend ici un substrat 11 adapté à s'enrouler sur lui-même pour former un tube fendu longitudinalement.

De préférence, ce substrat est réalisé sous forme d'une feuille thermo-formée à partir d'une bande plane. L'opération de thermo-formage a pour effet de transformer la bande plane en une bande auto-enroulable à recouvrement, les bords longitudinaux 10a, 10b de la gaine étant adaptés à venir en contact l'un avec l'autre dans une portion de recouvrement.

De préférence, ce substrat est une bande tissée en textile. Les fils textiles utilisés peuvent être par exemple des mono-filaments et/ou des multi-filaments en polyester.

30 A titre d'exemple, on peut utiliser des fils en polyphenylene sulphide (PPS).

Alternativement, un substrat peut être réalisé à partir de NOMEX® commercialisé par la Société duPont de Nemours.

Ce substrat en PPS ou NOMEX® permet de procurer une protection mécanique efficace aux câbles à protéger.

5 Un substrat en NOMEX® présente en outre l'avantage d'avoir une bonne tenue au feu.

Conformément à l'invention, à ce substrat en textile 11 est associée une couche 12 réalisée à partir d'un matériau électriquement conducteur.

10 Cette couche 12 est de préférence formée à partir d'une tresse de fils de cuivre.

On peut ainsi utiliser du cuivre étamé ou nickelé, des fils de cuivre de diamètre compris entre 0,10 et 0,25 mm, et de préférence entre 0,12 et 0,15 mm, pouvant être tressés de manière à former une bande allongée de matériau conducteur.

15 La technique de tressage permet d'obtenir une bande dans laquelle le taux de couverture du cuivre est de l'ordre de 92 % de la surface totale de la bande.

20 Cette couche 12 de cuivre est fixée à une face interne 11c du substrat, de manière à s'étendre d'un bord longitudinal 11a jusqu'à l'autre bord longitudinal 11b du substrat 11.

Comme bien illustré à la figure 1, cette couche en matériau conducteur peut ne s'étendre que sur une portion longitudinale limitée de la gaine 10.

25 Bien entendu, cette couche 12 pourrait s'étendre également sur toute la longueur de la gaine 10.

Comme bien illustré sur la figure 2, dans un premier mode de réalisation, au niveau d'un premier bord longitudinal 11a du substrat 11, le substrat 11 et la couche 12 sont désolidarisés sur une portion de dédoublement 13.

30 Ainsi, dans cette portion de dédoublement 13, le second bord longitudinal 10b de la gaine peut être inséré entre le substrat 11 et la couche 12.

Cette portion de dédoublement 13 s'étend sur un secteur angulaire α suffisant pour permettre une insertion suffisante du second bord longitudinal 10b dans cette portion de dédoublement 13.

A titre d'exemple, ce secteur angulaire α peut être sensiblement 5 égal à 90°.

Comme bien illustré à la figure 3, lorsque cette gaine 10 est montée autour d'un faisceau de câbles 14, le second bord longitudinal 10b de la gaine 10 est inséré entre le substrat, et plus particulièrement entre le premier bord longitudinal 11a de ce substrat, et la couche 12 de matériau conducteur de telle 10 sorte qu'une continuité électrique peut être obtenue au niveau de cette couche 12, grâce au contact des bords longitudinaux 12a, 12b de la couche 12 en cuivre.

Il existe ainsi une portion de recouvrement 15 d'un bord longitudinal 10a sur l'autre bord longitudinal 10b de la gaine 10. Cette portion de 15 recouvrement 15 s'étend sur un secteur angulaire β dont la valeur peut être comprise entre 60 et 90° autour de l'axe longitudinal du substrat 11 de forme tubulaire.

Cette portion de recouvrement 15 est plus ou moins importante suivant le diamètre des câbles 14 à protéger, l'important étant d'avoir un bon 20 contact entre les deux bords longitudinaux.

On va décrire en référence aux figures 4 et 5 un second mode de réalisation de la gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'invention.

Dans cet exemple, le substrat 11 et la couche 12 en matériau 25 électriquement conducteur sont désolidarisés sur deux portions de dédoublement 13 et 13', l'une de ces portions de dédoublement 13 étant adjacente au premier bord longitudinal 10a de la gaine 10 et l'autre portion de dédoublement 13' étant adjacente au second bord longitudinal 10b de la gaine.

Ainsi, comme bien illustré à figure 5, ces portions de dédoublement 30 13, 13' sont adaptées à s'entrecroiser dans une portion de recouvrement 15' de telle sorte que les bords 12a, 12b de la couche conductrice viennent en contact l'un contre l'autre à l'intérieur de la gaine, et les bords longitudinaux 11a, 11b du substrat viennent en contact l'un sur l'autre sur l'extérieur de la gaine.

Ainsi, dans les deux modes de réalisation décrits précédemment, la continuité électrique au niveau de la couche 12 en matériau conducteur est réalisée à l'intérieur de la gaine 10, le substrat 11 venant recouvrir cette portion de contact de manière à protéger mécaniquement cette jonction électrique.

5 On obtient ainsi un blindage sûr et efficace, propre à équiper des faisceaux de câbles dans l'aéronautique.

Cette gaine de blindage électro-magnétique peut être fabriquée par exemple en cousant la couche en matériau électriquement conducteur 12 sur le substrat 11 grâce à une ou plusieurs lignes de couture 16, 16', 16" s'étendant 10 dans la direction longitudinale de la gaine 10.

Au moins une des lignes de couture 16' est suffisamment éloignée d'un bord longitudinal 10a de la gaine de la manière à permettre la désolidarisation du substrat et de la couche 12 à proximité de ce bord longitudinal.

15 Lorsque le substrat est une bande tissée en textile thermo-formé, la tresse de cuivre est fixée par des lignes de couture sur la bande tissée en textile avant l'étape de thermo-formage.

20 Alternative, cette gaine pourrait être obtenue par un procédé de tissage tubulaire, une couche étant réalisée en fils de cuivre et une couche en fils de textiles. Un tel procédé de tissage double permettrait de supprimer une opération de fixation de la couche en cuivre sur la couche en fils textiles lors de la fabrication de la gaine.

25 La gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'invention permet ainsi de procurer un blindage efficace et simple à mettre en œuvre autour de câbles à protéger, même lorsque ces derniers sont montés et raccordés dans un moteur par exemple.

Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple de réalisation décrit précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

30 En particulier, dans le second mode de réalisation dans lequel une portion de dédoublement est prévue sur les deux bords longitudinaux de la gaine, l'un des bords longitudinaux, comprenant à la fois le substrat et la

couche en matériau électriquement conducteur, peut être inséré intégralement entre le substrat et la couche en matériau conducteur de l'autre bord longitudinal.

Par ailleurs, les bords 12a, 12b de la couche 12 en matériau électrique conducteur peuvent s'étendre plus ou moins jusqu'aux bords longitudinaux 11a, 11b du substrat 11, dès lors qu'il suffit d'obtenir une faible zone de recouvrement des deux bords 12a, 12b de la couche en matériau électriquement conducteur pour assurer une continuité électrique.

En outre, la gaine tubulaire pourrait ne pas être formée d'une bande auto-enroulable mais d'une bande plane susceptible d'être enroulée autour d'un faisceau de câbles et maintenue dans cette position par des moyens de fixation, tels que des colliers ou bagues, répartis dans la longueur de la gaine.

Par ailleurs, le substrat peut être formé d'une bande textile tricotée ou tressée.

De même, la couche en matériau conducteur pourrait être réalisée à partir de fils de cuivre tissés.

REVENDICATIONS

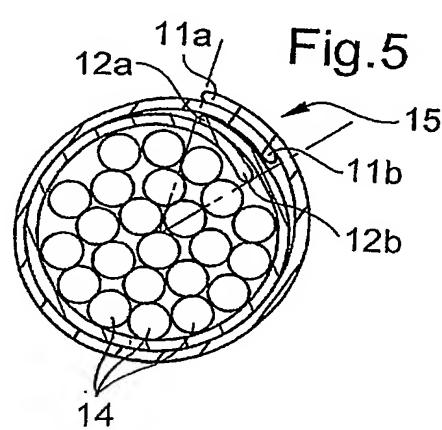
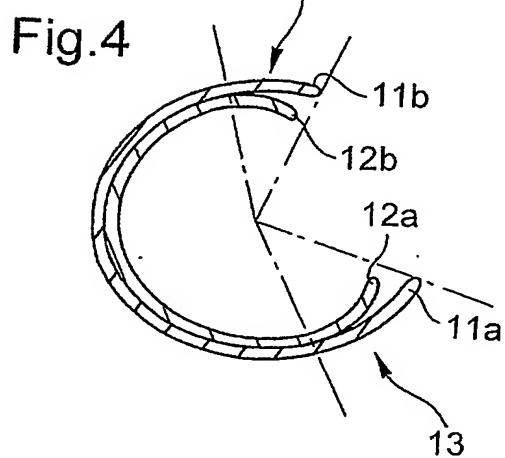
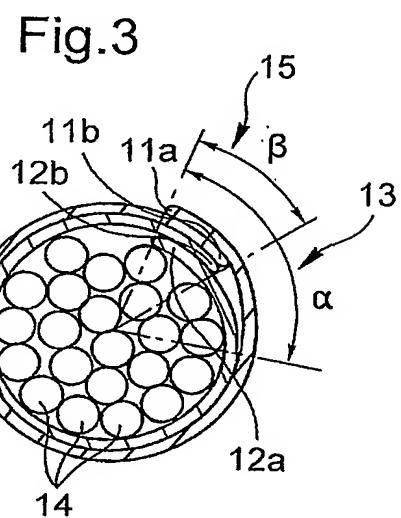
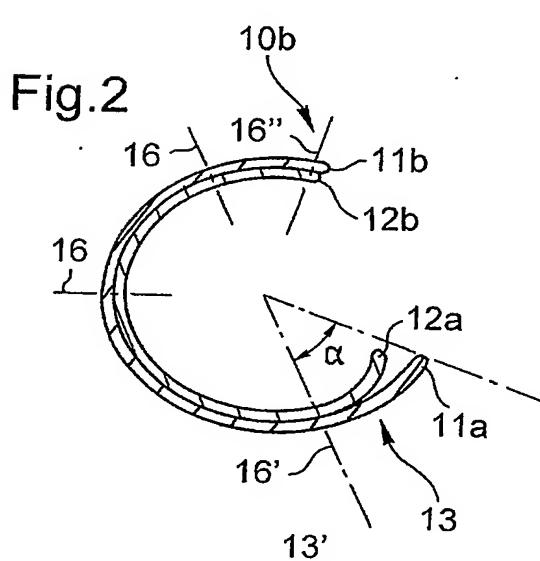
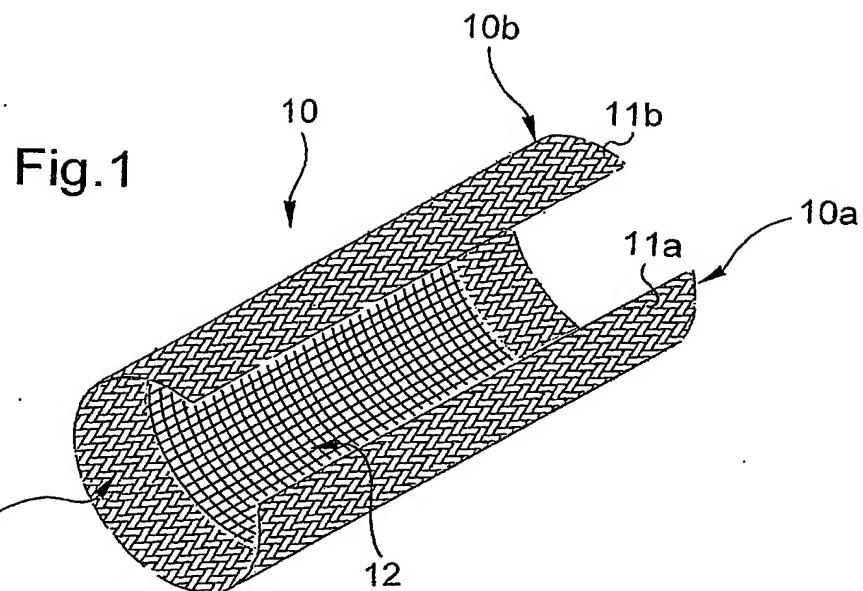
1. Gaine de blindage électro-magnétique de forme tubulaire et fendue longitudinalement comprenant un substrat (11) et une couche (12) d'un matériau électriquement conducteur fixée à une face interne (11c) du substrat (11), ladite couche (12) s'étendant sensiblement d'un bord (11a) à l'autre bord longitudinal (11b) du substrat (11), caractérisée en ce qu'en au moins un premier bord longitudinal (11a), le substrat (11) et ladite couche (12) sont désolidarisés sur une portion de dédoublement (13).
5
- 10 2. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que ladite couche (12) est formée d'une structure de fils de cuivre entrelacés.
- 15 3. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que ladite couche (12) est formée d'une tresse de fils de cuivre.
4. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit substrat (11) est réalisé sous la forme d'une feuille thermo-formée en bande auto-enroulable à recouvrement.
5. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des 20 revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ledit substrat (11) est une bande textile.
6. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit substrat est un textile tissé.
7. Gaine de blindage électro-magnétique, conforme à l'une des 25 revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite couche en matériau électriquement conducteur (12) est fixée audit substrat (11) par une ou plusieurs lignes de couture (16, 16', 16'') s'étendant dans la direction longitudinale de ladite gaine (10).
8. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des 30 revendications 1 à 7, caractérisée en ce que ladite portion de dédoublement (13) s'étend sur un secteur angulaire (α) environ égal à 90°.

9. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'une portion de recouvrement (15) d'un bord longitudinal (10a) sur l'autre bord longitudinal (10b) de la gaine (10) s'étend sur un secteur angulaire (β) compris entre 60 et 90°.

5 10. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'un second bord longitudinal (10b) de ladite gaine (10) est adapté à être inséré entre ledit substrat (11) et ladite couche (12) dans la portion de dédoublement (13).

10 11. Gaine de blindage électro-magnétique conforme à l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le substrat (11) et ladite couche (12) sont désolidarisés sur des portions de dédoublement (13, 13') adjacentes respectivement audit premier (10a) et audit second bord longitudinal (10b) de ladite gaine (10).

15 12. Utilisation d'une gaine de blindage conforme à l'une des revendications 1 à 11, notamment pour protéger des faisceaux de câbles électriques (14) dans l'aéronautique.



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1 . / 2.

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 270601

INV

Vos références pour ce dossier (facultatif)	BIF114651/FR/EP																																																
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL																																																	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)																																																	
Gaine de blindage électro-magnétique notamment pour protéger des faisceaux de câbles dans l'aéronautique.																																																	
LE(S) DEMANDEUR(S) :																																																	
FEDERAL MOGUL SYSTEMS PROTECTION GROUP																																																	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :																																																	
<table border="1"> <tr> <td>1 Nom</td> <td>RODRIGUES</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Thierry</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>13 rue Mireille Zoude</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>951440</td> </tr> <tr> <td>ECOUEN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>2 Nom</td> <td>LERNON</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>André</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>3 rue de l'église</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60890</td> </tr> <tr> <td>MAREUIL SUR OURCQ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table> </td> </tr> </table></td> </tr> <tr> <td colspan="2">S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Le 27 mars 2003 Hélène STANKOFF N°98.0601 SANTARELLI </td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </table>		1 Nom	RODRIGUES	Prénoms	Thierry	Adresse	Rue	13 rue Mireille Zoude	Code postal et ville	951440	ECOUEN	Société d'appartenance (facultatif)		<table border="1"> <tr> <td>2 Nom</td> <td>LERNON</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>André</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>3 rue de l'église</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60890</td> </tr> <tr> <td>MAREUIL SUR OURCQ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		2 Nom	LERNON	Prénoms	André	Adresse	Rue	3 rue de l'église	Code postal et ville	60890	MAREUIL SUR OURCQ	Société d'appartenance (facultatif)		<table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>		3 Nom	DUMONT	Prénoms	Fabrice	Adresse	Rue	66 rue de la république	Code postal et ville	60880	LE MEUX	Société d'appartenance (facultatif)		S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 27 mars 2003 Hélène STANKOFF N°98.0601 SANTARELLI			
1 Nom	RODRIGUES																																																
Prénoms	Thierry																																																
Adresse	Rue																																																
	13 rue Mireille Zoude																																																
Code postal et ville	951440																																																
	ECOUEN																																																
Société d'appartenance (facultatif)																																																	
<table border="1"> <tr> <td>2 Nom</td> <td>LERNON</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>André</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>3 rue de l'église</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60890</td> </tr> <tr> <td>MAREUIL SUR OURCQ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		2 Nom	LERNON	Prénoms	André	Adresse	Rue	3 rue de l'église	Code postal et ville	60890	MAREUIL SUR OURCQ	Société d'appartenance (facultatif)		<table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>		3 Nom	DUMONT	Prénoms	Fabrice	Adresse	Rue	66 rue de la république	Code postal et ville	60880	LE MEUX	Société d'appartenance (facultatif)																							
2 Nom	LERNON																																																
Prénoms	André																																																
Adresse	Rue																																																
	3 rue de l'église																																																
Code postal et ville	60890																																																
	MAREUIL SUR OURCQ																																																
Société d'appartenance (facultatif)																																																	
<table border="1"> <tr> <td>3 Nom</td> <td>DUMONT</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabrice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td>66 rue de la république</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Code postal et ville</td> <td>60880</td> </tr> <tr> <td>LE MEUX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>		3 Nom	DUMONT	Prénoms	Fabrice	Adresse	Rue	66 rue de la république	Code postal et ville	60880	LE MEUX	Société d'appartenance (facultatif)																																					
3 Nom	DUMONT																																																
Prénoms	Fabrice																																																
Adresse	Rue																																																
	66 rue de la république																																																
Code postal et ville	60880																																																
	LE MEUX																																																
Société d'appartenance (facultatif)																																																	
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.																																																	
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)																																																	
Le 27 mars 2003 Hélène STANKOFF N°98.0601 SANTARELLI																																																	
																																																	



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

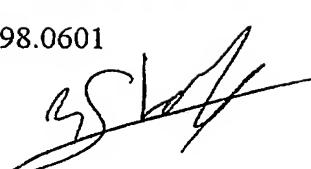
DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2 / 2

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)	BIF114651/FR/EP
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)	
Gaine de blindage électro-magnétique notamment pour protéger des faisceaux de câbles dans l'aéronautique	
LE(S) DEMANDEUR(S) :	
FEDERAL MOGUL SYSTEMS PROTECTION GROUP	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :	
1 Nom	
Prénoms	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
Société d'appartenance (facultatif)	
2 Nom	
Prénoms	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
Société d'appartenance (facultatif)	
3 Nom	
Prénoms	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
Société d'appartenance (facultatif)	
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.	
DATE ET SIGNATURE(S)	
DU (DES) DEMANDEUR(S)	
OU DU MANDATAIRE	
(Nom et qualité du signataire)	
Le 27 mars 2003	
Hélène STANKOFF N°98.0601	
SANTARELLI	
	

PCT/FR2004/000695



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox